

Gabarito das Autoatividades

MICROBIOLOGIA



Centro Universitário Leonardo da Vinci

Rodovia BR 470, Km 71, nº 1.040
Bairro Benedito - CEP 89130-000
Indaial - Santa Catarina - 47 3281-9000

Copyright © UNIASSELVI 2018

Elaboração:

Revisão, Diagramação e Produção:
Centro Universitário Leonardo da Vinci - UNIASSELVI

GABARITO DAS AUTOATIVIDADES DE
MICROBIOLOGIA

UNIDADE 1

TÓPICO 1

1 Qual pesquisador demonstrou, pela primeira vez, que os seres vermiformes presentes na carne podre se originavam de ovos depositados por moscas?

R.: Francesco Redi.

2 O desfecho da controvérsia relativa à origem dos seres vivos (teoria da biogênese x teoria da abiogênese) deve-se:

a) () A Abbey Lazzaro Spallanzani, que realizou experimentos e mostrou que, aquecendo prolongadamente substâncias orgânicas acondicionadas em recipientes fechados e providos de válvula de escape, não ocorria o desenvolvimento de microrganismos.

b) (x) Aos experimentos de Louis Pasteur com os seus balões do tipo “pescoço de cisne”.

c) () À descoberta da “força vital”, por John T. Needhan.

d) () Aos experimentos de Francesco Redi, que mostraram que, ao se colocar pedaços de carne pura em frascos, deixando alguns abertos e outros fechados com gaze, observa-se a presença de larvas, ovos e moscas após alguns dias, somente nos frascos abertos.

e) () À descoberta do microscópio.

FONTE: Disponível em: <http://www.cnsg-pi.com.br/simulado/provas/ano1_3_3_07.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2010.

3 Relacione os itens, utilizando o seguinte código:

I- Antony van Leeuwenhoek.

II- Robert Hooke.

III- Theodor Schwann.

(III) Quem foi um dos formuladores da Teoria Celular?

(II) Quem introduziu o termo célula na Biologia?

(I) A quem se atribuiu a descoberta do mundo microscópico?

4 A chamada “estrutura procariótica”, apresentada pelas bactérias, indica-nos que esses seres vivos são:

- a) () Destituídos de membrana plasmática.
- b) () Formadores de minúsculos esporos.
- c) () Dotados de organelas membranosas.
- d) () Constituídos por parasitas obrigatórios.
- e) (x) **Desprovidos de membrana nuclear.**

FONTE: Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/4034329/Biologia-PPT-Maxi-Reino-Monera>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

5 O que são endósporos bacterianos?

R.: Quando o meio não lhes é favorável para a sua sobrevivência, as bactérias se transformam em endósporos. Essas formas são denominadas **latência** (latentes), na qual estão metabolicamente inativos, ou seja, não estão crescendo. O endósporo é formado dentro das células e com uma quantidade muito pequena de água, possui uma resistência grande ao calor, às soluções ácidas e alcalinas, à desidratação, bem como a certos desinfetantes e até mesmo às radiações.

6 Pela leitura que você fez do texto “Evolução dos Procariontes em Eucariontes”, pôde-se notar que é uma proposta pela qual as células eucarióticas têm evoluído. Retorne ao texto e procure destacar as diferenças entre as duas hipóteses apresentadas no texto.

R.: Hipótese Autogênica: os seres eucariontes são o resultado de uma evolução gradual dos seres procariontes. Numa fase inicial, as células desenvolveram sistemas endomembranares resultantes de invaginações da membrana plasmática. Algumas dessas invaginações armazenavam o DNA, formando um núcleo. Outras membranas evoluíram no sentido de produzir organelas semelhantes ao retículo endoplasmático. Posteriormente, algumas porções do material genético abandonaram o núcleo e evoluíram sozinhas no interior de estruturas membranares. Desta forma, formaram-se organelas como as mitocôndrias e os cloroplastos.

Hipótese Endossimbiótica: esta hipótese defende que os seres eucariontes terão resultado da evolução conjunta de vários organismos procariontes, os quais foram estabelecendo associações simbióticas entre si. O termo endossimbiótica resulta do fato de algumas células viverem no interior de outras, numa relação de simbiose.

7 Microbiologia é:

- a) () A ciência que estuda os seres vivos e as leis gerais que os governam.
b) () A denominação comum a organismos microscópicos.
c) () A associação entre raízes de uma planta.
d) (x) **O ramo da Biologia que estuda os microrganismos, incluindo eucariontes unicelulares e procariontes, como as bactérias, protozoários, fungos e vírus.**

8 A respeito dos microrganismos, classifique as seguintes sentenças em V (verdadeiras) ou F (falsas):

- (V) São muito pequenos, visualizados somente com o auxílio de um microscópio.
(V) Muitos são utilizados em benefício da natureza e do homem.
(V) São seres que podem viver isolados ou em colônias.
(F) Todos são inofensivos ao homem.
(V) Eles podem se reproduzir por divisão mitótica.

TÓPICO 2**1 Relacione as colunas:**

- | | |
|---------------------|---|
| I- Autotrófico. | (VI) Possui membrana nuclear. |
| II- Fotossíntese. | (VII) Possui mais de uma célula. |
| III- Heterotrófico. | (V) Seres que possuem só uma célula. |
| IV- Procarionte. | (II) Processo de produção de alimentos. |
| V- Unicelular. | (III) Alimentam-se de outros seres. |
| VI- Eucarionte. | (IV) O material genético não está em um núcleo. |
| VII- Pluricelular. | (I) Seres capazes de produzir seu alimento. |

2 Associe os seres com seus respectivos reinos:

- | | |
|------------------|----------------|
| I- Roseira. | (V) Animalia. |
| II- Protozoário. | (III) Monera. |
| III- Bactéria. | (I) Plantae. |
| IV- Cogumelo. | (IV) Fungi. |
| V- Gato. | (II) Protista. |

3 Com que finalidade se classificam os seres vivos?

R.: Os seres vivos são classificados para que possam ser estudados com mais facilidade.

4 Considere os seguintes seres vivos: mosca, homem, cavalo, macaco, borboleta e zebra. Adote um critério de classificação e separe-os em grupos.

FONTE: Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/ciencias/seres_vivos/seresvivos2.html>. Acesso em: 27 nov. 2010.

R.: As respostas são variadas. O(A) acadêmico(a) pode escolher alguma característica comum entre alguns seres citados na questão, como, por exemplo:

Voam: mosca e borboleta; não voam: homem, cavalo, macaco e zebra.

Com pelo: homem, cavalo, macaco e zebra; com asas: mosca e borboleta.

5 Quais são os cinco reinos da natureza? Cite um ser de cada reino como exemplo.

R.: Reino Monera: bactéria; Reino Protocista: protozoários; Reino Fungi: fungos; Reino Plantae: plantas; Reino Animalia: animais.

6 Bactérias são organismos microscópicos, unicelulares, procariotos, encontrados praticamente em todos os ambientes. Analise as afirmativas a seguir referentes às bactérias:

I- Bactérias saprófitas são organismos importantes na decomposição de matéria orgânica morta.

II- São doenças bacterianas: cólera, difteria, pneumonia, lepra, tuberculose, tétano e disenteria bacilar.

III- Diásporos são células resistentes, formadas quando as condições de alimento para as bactérias são favoráveis.

Agora, assinale a alternativa CORRETA:

a) () Apenas a afirmação I está correta.

b) (x) As afirmações I e II estão corretas.

c) () As afirmações II e III estão corretas.

d) () As afirmações I e III estão corretas.

e) () Todas as afirmações estão corretas.

7 De acordo com o sistema binomial de nomenclatura estabelecido por Lineu, o nome científico *Felis catus* aplica-se a todos os gatos domésticos, como: angorás, siameses, persas, abissínios e malhados. O gato selvagem (*Felis silvestrii*), o lince (*Felis lynx*) e o puma ou suçuarana (*Felis concolor*) são espécies relacionadas ao gato. Responda:

a) A que gênero pertencem todos os animais mencionados?

R.: Gênero *Felis*.

b) Por que todos os gatos domésticos são designados por um mesmo nome científico?

R.: Todos os gatos domésticos têm o mesmo nome científico porque pertencem à mesma espécie.

c) Qual dos nomes a seguir designa corretamente a família a que pertencem esses animais? Felinaceae, Felidae, Felini, Felinus ou Felidaceae? Justifique.

R.: A família a que pertencem os animais citados chama-se FELIDAE. A terminação latina-IDAE é designativo de família.

FONTE: Disponível em: <<http://denisemeg.blogspot.com/2009/09/revisao-de-ciencias-classificacao-dos.html>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

8 Complete as lacunas da sentença a seguir e assinale a alternativa CORRETA:

Considerando a hierarquia das categorias taxonômicas, é correto afirmar que dois animais que fazem parte da mesma ordem, obrigatoriamente, pertencerão _____, e dois animais pertencentes _____ sempre terão maior semelhança entre si.

a) (x) À mesma classe – à mesma espécie.

b) () À mesma família – ao mesmo gênero.

c) () Ao mesmo gênero – à mesma família.

d) () Ao mesmo gênero – à mesma espécie.

e) () À mesma espécie – à mesma classe.

FONTE: Disponível em: <http://colegio.uirapuru.edu.br/UirapuruColegio/Upload/Fase/Download/3_serie_ensino_medio_taxonomia.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2010.

TÓPICO 3

1 De acordo com a estrutura de suas paredes celulares, descreva qual é a diferença entre as bactérias Gram-positiva e Gram-negativa.

R.: A diferença é que as Gram-positivas possuem uma parede celular mais espessa que aquelas apresentadas pelas Gram-negativas e, além disso, não possuem membrana externa.

2 Espiroquetas são bactérias Gram-negativas. Analise as afirmativas a seguir e classifique-as em V (verdadeiras) ou F (falsas):

(V) Possuem estruturas próprias, caracterizadas por filamentos axiais.

(F) São conhecidas como bactérias coloidais espiraladas.

(V) Por serem muito finas, não são facilmente visualizadas pelo método da coloração Gram.

(V) São saprófitas e vivem livres na lama, na água e nos sedimentos marinhos.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

a) (x) A sequência correta é: V - F - V - V.

b) () A sequência correta é: F - F - V - V.

c) () A sequência correta é: V - V - F - F.

d) () A sequência correta é: V - F - F - V.

3 Cite três espécies de bactérias e sua respectiva doença que acomete o ser humano.

R.: A resposta pode ser baseada na questão seguinte, número 4.

4 Associe as colunas a seguir de acordo com o nome da bactéria e a doença que ela causa:

I- *Neisseria gonorrhoeae*

II- *Neisseria meningitidis*

III- *Salmonella*

IV- *Vibrio cholerae*

V- *Rickettsia prowazekii*

(IV) Cólera

(V) Tifo

(I) Gonorreia

(III) Febre tifoide

(II) Meningite

5 Para que servem os heterocitos?

R.: Os heterocistos são as células cuja especialidade é a fixação do nitrogênio, sendo que todas as cianobactérias conhecidas que apresentam heterocistos fixam nitrogênio. Outro ponto importante em relação aos heterocistos é o de que possuem outra função no processo reprodutivo, ou seja, quando acontece a soltura dos filamentos para a reprodução, o heterocisto serve como um ponto de separação.

6 Considere os seguintes processos:

- I- Produção de iogurtes e queijos.
- II- Produção de açúcar a partir da cana.
- III- Fixação de nitrogênio no solo pelo cultivo de leguminosas.
- IV- Extração do amido do milho.

Quais dos processos acima mencionados dependem da participação de microrganismos?

- a) () Os processos I e II dependem da participação de microrganismos.
- b) () Os processos II e III dependem da participação de microrganismos.
- c) (x) Os processos I e III dependem da participação de microrganismos.**
- d) () Os processos II e IV dependem da participação de microrganismos.
- e) () Os processos III e IV dependem da participação de microrganismos.

7 A seguir estão listadas características de três diferentes grupos de arqueobactérias ou arqueas: termófilas extremas (ou termoacidófilas), halófitas extremas e metanogênicas:

- I- São anaeróbicas estritas e importantes decompositoras de matéria orgânica, sendo comuns em áreas pantanosas desprovidas de oxigênio.
- II- São encontradas em estações de tratamento de lixo e no aparelho digestório de cupins e herbívoros.
- III- Ocorrem em lagoas rasas de evaporação, formadas por água do mar, nas quais se obtém o sal de cozinha.
- IV- Obtêm energia da oxidação do enxofre, sendo quimiossintetizantes e ocorrem em fontes termais ou fendas vulcânicas, localizadas nas profundezas oceânicas.

A correspondência entre as características descritas e os três grupos de arqueobactérias está corretamente apresentada em:

- a) () Termófilas extremas - IV; Halófitas extremas - II; Metanogênicas - I e III.
b) () Termófilas extremas - I e II; Halófitas extremas - III; Metanogênicas - IV.
c) (x) **Termófilas extremas - IV; Halófitas extremas - III; Metanogênicas - I e II.**
d) () Termófilas extremas - IV; Halófitas extremas - II e III; Metanogênicas - I.
e) () Termófilas extremas - II e III; Halófitas extremas - IV; Metanogênicas - I.

FONTE: Adaptado de: <<http://www.vestibulandoweb.com.br/biologia/monera.asp>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

UNIDADE 2

TÓPICO 1

1 Complete as lacunas das sentenças a seguir.

a) Catabolismo é a degradação de nutrientes. Durante esse processo é liberada energia das moléculas nutrientes.

b) A adição de um grupo fosfato a um composto é denominada fosforilação.

c) Durante o funcionamento do sistema de transporte de elétrons, os íons H são bombeados através da membrana e se acumulam em um dos lados. A distribuição desigual resultante desses íons representa uma forma de armazenamento de energia denominada força promotiva, que pode ser utilizada para sintetizar o ATP.

d) Comparando a eficiência da fermentação com a respiração quanto à produção de ATP, a respiração é um processo mais eficiente.

2 “Pesquisador brasileiro desenvolve uma bactéria que permite produzir álcool a partir do soro do leite e do bagaço da cana.” (Revista “Ecologia”, dezembro/92). A produção do álcool pela bactéria ocorrerá graças a um processo de:

- a) (x) **Fermentação.**
b) () Combustão.
c) () Fotólise.
d) () Oxidação eletrônica.
e) () Respiração aeróbia.

FONTE: Disponível em: <http://www.professor.bio.br/provas_topicos.asp?topico=Carboidratos>. Acesso em: 26 nov. 2010.

3 Considerando-se os principais processos energéticos que ocorrem nos seres vivos, podemos afirmar corretamente que:

- a) **(x) O autotrofismo é uma característica dos seres clorofilados.**
b) () O heterotrofismo impossibilita a sobrevivência dos seres aclorofilados.
c) () A fotossíntese e a respiração aeróbica são processos que produzem sempre as mesmas substâncias químicas.
d) () A fermentação é um processo bioquímico que não produz qualquer forma de energia.

FONTE: Disponível em: <<http://www.sabedoria.ebrasil.net/db/biologia/estudos/biologia/biologiag/bot1.htm>>. Acesso em: 26 nov. 2010.

4 Em relação aos tipos de reações, classifique as seguintes sentenças em A (endergônica) e B (exergônica):

(B) O total de energia encontrado nas ligações químicas nos produtos é menor do que aquelas que existiam nas ligações entre os átomos dos reagentes.

(A) Ocorre a adição de energia ao sistema vindo de alguma fonte externa, ou seja, essa reação irá absorver energia do ambiente.

(A) O total de energia que está presente nas ligações químicas dos produtos é bem maior que aquela que existia nas ligações químicas entre os átomos dos reagentes.

(B) Estão diretamente ligadas à degradação de substratos químicos ou de nutrientes.

5 A produção de ATP pelos microrganismos se dá pela fosforilação, que é a adição de um grupo fosfato a um composto. Essa adição (fosforilação) de um grupo fosfato ao ADP se dará por três vias. Associe as colunas:

- I- Fosforilação em nível de substrato. (II) É um processo no qual a energia que é liberada pela oxidação de nutrientes é utilizada para a síntetização de ATP a partir da molécula de ADP.
- II- Fosforilação oxidativa. (III) É o processo no qual se utiliza da energia da luz para a formação de ATP a partir da molécula de ADP.
- III- Fotofosforilação. (I) É o processo de remoção de um grupo fosfato de um determinado composto químico, sendo adicionado de forma direta à molécula de ADP.

TÓPICO 2

1 Leia e complete a lacuna da seguinte sentença:

R.: Um cromossomo de células eucarióticas, diferentemente do cromossomo bacteriano, apresenta forma linear.

2 Por que se diz que a duplicação do DNA é um processo semiconservativo?

R.: Porque cada molécula de DNA-filha conterá uma fita de molécula parental (original - fita velha ou conservada) e uma fita de DNA nova sintetizada. Traduzindo todo o processo, podemos dizer que cada uma das duas moléculas formadas conserva uma das cadeias da molécula original (molécula-mãe) e, com isso, forma uma nova cadeia, complementar àquela que lhe tinha servido de molde.

3 Explique por que a síntese das proteínas em uma célula é chamada de tradução gênica.

R.: Porque são os ribossomos que traduzem a mensagem num processo em que a informação que estava em código no RNAm passa a ser utilizada para produzir uma determinada proteína a partir de aminoácidos.

4 O que são plasmídios?

R.: São moléculas de DNA de fita dupla bem menor que os cromossomos, podendo replicar de forma independente do cromossomo.

5 Qual das alternativas a seguir apresenta a informação que nos permite dizer que a replicação do DNA é semiconservativa?

- a) () Durante a divisão da molécula original somente uma das fitas é copiada, a outra permanece inativa.
- b) () No início do processo replicativo, forma-se um total de seis fitas de DNA.
- c) (x) **As duas fitas de DNA parental são copiadas, originando moléculas filhas com somente uma das fitas.**
- d) () As enzimas que participam dos processos de replicação são somente de origem materna.
- e) () No fim da replicação, cada uma das moléculas resultantes apresenta a metade do número de pontes de hidrogênio.

FONTE: Disponível em: <<http://www.vestibular1.com.br/simulados/biologia/dna.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

6 A mutação gênica, nos organismos eucariontes:

- a) (x) **Constitui a principal fonte de variabilidade genética.**
- b) () Ocorre exclusivamente pela ação de agentes mutagênicos.
- c) () Ocorre devido a alterações na molécula de DNA.
- d) () Origina somente combinações gênicas adaptativas.

7 Assinale a alternativa que indica o fator que conduz ao surgimento de variabilidade gênica nova em uma população:

- a) (x) **Mutação.**
- b) () Fluxo gênico.
- c) () Seleção natural.
- d) () Recombinação gênica.

FONTE: Disponível em: <http://professor.bio.br/provas_questoes.asp?section=Evolucao&curp age=13>. Acesso em: 27 nov. 2010.

TÓPICO 3

1 O que é Engenharia Genética?

R.: Podemos dizer que a Engenharia Genética é a tecnologia do DNA recombinante, através da qual os cientistas, a partir de técnicas especiais, podem fazer a identificação, o isolamento e a multiplicação de genes dos mais diferentes organismos.

2 De acordo com os conhecimentos adquiridos através da leitura deste caderno, qual foi a tecnologia utilizada para limpar o litoral contaminado com o derramamento de óleo do petroleiro EXXON Valdez, no Alasca?

R.: Biorremediação.

3 Através da engenharia genética, os cientistas podem fazer a identificação, o isolamento e a multiplicação de genes de diferentes organismos. De acordo com o que foi estudado, analise as afirmativas a seguir e classifique-as em V (verdadeiras) ou F (falsas):

(V) Possibilita-se a introdução de genes de outro organismo em bactérias, a fim de produzir substâncias que antes nunca haviam produzido.

(F) A transferência de genes acontece como forma essencial do ciclo vital dos organismos, pois ocorre através da reprodução sexuada, na grande maioria dos seres procariontes e eucariontes.

(V) Quando a transferência de genes acontece, apenas parte dos genes cedidos pela célula (doadora) é transferida para a outra célula que participa do processo (receptora).

(V) A importância da transferência de genes está no fato de que aumenta de forma significativa a variabilidade genética dos organismos.

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

a) (x) A sequência correta é: V - F - V - V.

b) () A sequência correta é: F - F - V - V.

c) () A sequência correta é: V - V - F - F.

d) () A sequência correta é: V - F - F - V.

4 Nas bactérias foi descoberta a ocorrência de três formas de transferências de genes, porém nenhuma delas está associada ao processo reprodutivo. São os seguintes mecanismos:

- a) () Reprodução, replicação e recombinação.
- b) () Transferência, recombinação e transformação.
- c) (x) **Conjugação, transformação e transdução.**
- d) () Replicação, conjugação e transformação.

5 Com relação aos mecanismos de transferência de genes, associe as colunas:

- | | |
|----------------------|--|
| I – Conjugação. | (III) Quando a bactéria absorver moléculas de DNA que estão livres no ambiente, conferindo-lhe características diferentes. |
| II – Transdução. | (I) Quando as bactérias se unem através de um canal tubular proteico, por onde ocorre a transferência de genes. |
| III – Transformação. | (II) Quando ocorre a transferência de genes de uma bactéria para outra através de um vetor – os vírus. |

Agora, assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

- a) () A sequência correta é: I – II – III.
- b) () A sequência correta é: II – III – I.
- c) () A sequência correta é: II – I – III.
- d) (x) **A sequência correta é: III – I – II.**

6 Com relação aos produtos transgênicos, é correto afirmar que:

- a) (x) **São organismos que possuem parte de sua informação genética proveniente de outro ser vivo.**
- b) () Encontram-se representados por seres vivos que durante o processo de alimentação incorporam material genético dos organismos ingeridos.
- c) () São produtos indicados para pessoas com excesso de peso, pois apresentam número reduzido de calorias.
- d) () Devem ser evitados, uma vez que, por apresentarem composição química modificada, não são produtos biodegradáveis.

7 Um novo método para produzir insulina artificial utiliza tecnologia de DNA recombinante. Os pesquisadores modificaram geneticamente a bactéria *Escherichia coli* para torná-la capaz de sintetizar o hormônio. A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem como consequência:

- a) () O aperfeiçoamento do processo de extração de insulina a partir do pâncreas suíno.
- b) () A seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.
- c) () O progresso na técnica da síntese química de hormônios.
- d) (x) **Um impacto favorável na saúde de indivíduos diabéticos.**
- e) () A criação de animais transgênicos.

FONTE: Adaptado de: <http://www.souvestibulando.com.br/Quiz/vestibular/enem2009_parte1.php>. Acesso em: 27 nov. 2010.

UNIDADE 3

TÓPICO 1

1 Os métodos mais utilizados para a esterilização, geralmente, são obtidos por:

- I- Calor seco (estufa).
- II- Calor úmido (vapor sob pressão em autoclave).
- III- Pasteurização.
- IV- Congelamento.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) () As afirmativas I e III estão corretas.
- b) () As afirmativas II e IV estão corretas.
- c) (x) **As afirmativas I e II estão corretas.**
- d) () As afirmativas III e IV estão corretas.

2 Qual a diferença entre esterilização e desinfecção?

R.: Esterilização é a destruição ou remoção de todos os microrganismos num material ou objeto e desinfecção é a redução dos microrganismos patogênicos a um número que eles não apresentem risco de causar doença.

3 Quais microrganismos são destruídos no processo de esterilização?

- a) () Somente fungos e bactérias.
- b) () Somente vírus e bactérias.
- c) () Somente esporos, bactérias e fungos.
- d) **(x) Fungos, bactérias, esporos e vírus.**

4 Com base no Quadro 8 (FONTE: Adaptado de: PELCZAR, CHAN; KRIEG, 1997, p. 194) do Caderno de Estudos, para esterilizar instrumentos contaminados pela bactéria *Clostridium perfringens*, pelo calor seco, a estufa deverá manter uma temperatura de:

- a) () 120°C, durante 2 horas.
- b) () 140°C, durante 1 hora.
- c) () 130°C, durante 1 hora.
- d) **(x) 120°C, durante 50 minutos.**

5 “Processo de eliminação de vírus, fungos e formas vegetativas de bactérias, porém não seus esporos” é o conceito de:

- a) () Esterilização.
- b) **(x) Desinfecção.**
- c) () Viricida.
- d) () Esporicida.

6 Explique como ocorre o processo da pasteurização e quais são seus principais objetivos.

R.: É um tratamento no qual há o controle do calor que é inserido no sistema. A pasteurização tem como objetivo principal a destruição de microrganismos patogênicos associados ao alimento em questão. Um objetivo secundário é aumentar a vida de prateleira do alimento, reduzindo as taxas de alterações microbiológicas e enzimáticas.

7 Associe as colunas de acordo com os tipos de pasteurização:

- | | |
|---------------------------------|--|
| I- Pasteurização lenta | (III) Temperaturas utilizadas de 130 °C a 150 °C, durante três a cinco segundos. |
| II- Pasteurização rápida | (II) Altas temperaturas durante curtos intervalos de tempo. |
| III- Pasteurização muito rápida | (I) Temperaturas menores durante maior intervalo de tempo. |

TÓPICO 2

1 Conforme o que estudamos sobre vírus, classifique as seguintes sentenças em V (verdadeiras) ou F (falsas):

(V) O vírus é o único ser vivo acelular.

(F) Seu material genético é exclusivamente o RNA.

(F) AIDS, raiva, tétano, coqueluche e sífilis são todas doenças causadas por vírus.

(V) Os vírus também causam várias doenças aos animais e às plantas.

(V) Os vírus não manifestam atividade vital fora da célula hospedeira.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

a) () A sequência correta é: V - V - F - F - V.

b) () A sequência correta é: F - V - V - V - V.

c) () A sequência correta é: F - F - V - F - F.

d) (x) A sequência correta é: V - F - F - V - V.

2 Um dos métodos mais eficientes para o combate de doenças infecciosas disponibilizado pelos órgãos de saúde é a vacinação. Dentre as doenças ocasionadas por vírus, podemos relacionar as seguintes:

a) () Gonorreia e raiva ou hidrofobia.

b) () Cólera e meningite meningocócica.

c) (x) Raiva ou hidrofobia e poliomielite.

d) () Poliomielite e gonorreia.

3 Indique em qual dos seres vivos, citados a seguir, o ácido desoxirribonucleico (DNA) e o ácido ribonucleico (RNA) não ocorrem em um mesmo indivíduo:

a) () Bactéria.

b) () Protozoário.

c) (x) Vírus.

d) () Fungos.

e) () Algas.

FONTE: Disponível em: <http://www.professor.bio.br/provas_topicos.asp?topico=V%EDrus>.
Acesso em: 27 nov. 2010.

4 Impressionados com a notícia do poder arrasador de como o vírus Ebola vem dizimando uma certa população na África, alguns alunos de um colégio sugeriram medidas radicais para combater o vírus desta terrível

doença. Considerando-se que este agente infeccioso apresenta características típicas dos demais vírus, assinale a alternativa que contenha a sugestão mais razoável:

- a) () Descobrir urgentemente um potente antibiótico que possa destruir a sua membrana nuclear.
- b) () Alterar o mecanismo enzimático mitocondrial para impedir o seu processo respiratório.
- c) () Injetar nas pessoas contaminadas uma dose maciça de bacteriófagos para fagocitar o vírus.
- d) () Cultivar o vírus “*in vitro*”, semelhante à cultura de bactérias, para tentar descobrir uma vacina.
- e) (x) Impedir, de alguma maneira, a replicação da molécula de ácido nucleico do vírus.

FONTE: Disponível em: <[http://www.questoesdevestibular.com/biologia/bioquimica/bioquimica_-questao-28-\(ufv\).html](http://www.questoesdevestibular.com/biologia/bioquimica/bioquimica_-questao-28-(ufv).html)>. Acesso em: 27 nov. 2010.

5 O texto a seguir se refere a etapas do ciclo reprodutivo dos vírus A.

O vírion A adere à célula hospedeira e injeta nessa célula o seu DNA. Os genes virais são transcritos em moléculas de RNA posteriormente traduzidas em proteínas virais. Essas proteínas induzirão a multiplicação do DNA viral. Em seguida, já com a célula hospedeira totalmente controlada pelo vírus, são produzidas proteínas para a construção de cabeças e caudas virais, que se agregarão ao DNA formando vírus completos. Cerca de 30 minutos após a adesão do vírion à célula, ocorre a lise celular, com a liberação de centenas de vírions maduros, aptos a reiniciar novo ciclo. De acordo com o texto, é correto afirmar que:

- a) () A é um retrovírus.
- b) () A pode causar gripe.
- c) () A é um vírus envelopado.
- d) (x) A é um bacteriófago.

FONTE: Adaptado de: <<http://www.portalimpacto.com.br/docs/Vest2010BioRinaldoAula04.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

6 DNA pode facilitar a transformação de proteínas envolvidas em doenças degenerativas. Estudos recentes podem ajudar a entender como a proteína normal se transforma em príon, o agente infeccioso responsável pela transmissão de doenças espongiformes que atacam animais, inclusive o homem. (Ciência Hoje, v. 30, n. 179, p. 12-13).

Um exemplo de doença provocada pelo prion é:

- a) **(x) A vaca louca.**
- b) () A dengue.
- c) () A cólera.
- d) () O carbúnculo.
- e) () A *influenza*.

FONTE: Disponível em: <<http://www.ucs.br/ucs/tplEventos/vestibular/vestibularverao2011/concursosanteriores/2002inverno/provas/provainverno2002/biologia.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

7 Qual é a diferença entre vírus e viroide?

R.: Os viroides possuem os menores tamanhos já conhecidos e a principal diferença é que não possuem uma capa proteica.

TÓPICO 3

1 Dentre as doenças infecciosas, algumas são há muito conhecidas, como a leptospirose e a malária. Outras, como a doença da vaca louca e a síndrome respiratória aguda grave, só há pouco tempo foram identificadas. Os agentes causadores das quatro doenças citadas são, respectivamente:

- a) () Protozoário, vírus, vírus e prion.
- b) () Protozoário, bactéria, vírus e prion.
- c) **(x) Bactéria, protozoário, prion e vírus.**
- d) () Bactéria, bactéria, protozoário e prion.

FONTE: Disponível em: <http://professor.bio.br/provas_vestibular.asp?origem=Uerj&curpage=16>. Acesso em: 27 nov. 2010.

2 Na década de 1920, o bacteriologista Alexander Fleming, cultivando linhagens de estafilococos, notou que uma das placas de cultura, contendo colônias de bactérias, apareceu contaminada por um tipo de fungo. Ao transferir o fungo para um caldo nutritivo, Fleming verificou que nesse meio não se desenvolviam vários tipos de bactérias, devido à ação de substâncias produzidas pelo fungo. Esse trabalho foi um dos mais significativos deste século, pois permitiu aos cientistas, posteriormente, a produção de:

- a) () Hormônios, utilizados no tratamento de doenças hereditárias.
- b) () Corticoides, utilizados no tratamento de doenças alérgicas.
- c) (x) **Antibióticos utilizados no tratamento de doenças infecciosas.**
- d) () Vacinas, utilizadas na imunização de doenças causadas por fungos e bactérias.
- e) () Soros, utilizados na imunização de doenças causadas por fungos e bactérias.

FONTE: Disponível em: <http://www.professor.bio.br/provas_vestibular_detalhe.asp?universidade=Pucsp>. Acesso em: 27 nov. 2010.

3 Os fungos que conhecemos por champignons, vendidos no comércio em embalagens de plástico ou vidro, pertencem ao grupo dos:

- a) () Ascomicetos.
- b) () Deuteromicetos.
- c) () Zigomicetos.
- d) () Oomicetos.
- e) (x) **Basidiomicetos.**

FONTE: Disponível em: <<http://bioatuante.blogspot.com/2010/04/classificacao-e-caracteristicas-dos.html>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

4 O mofo que ataca os alimentos, os cogumelos comestíveis e o fermento de fazer o pão são formados por organismos que pertencem ao Reino Fungi. Com relação a esse grupo, classifique as seguintes sentenças em V (verdadeiras) ou F (falsas):

- (F) São organismos eucariontes, unicelulares ou pluricelulares, autotróficos facultativos.
- (V) O material nutritivo de reserva é o glicogênio.
- (V) Em função da nutrição heterótrofa, esses seres podem viver em mutualismo, em saprobiose ou em parasitismo.
- (V) Alguns fungos são utilizados na obtenção de medicamentos.
- (V) Nutrem-se por digestão extracorpórea, isto é, liberam enzimas digestivas no ambiente, que fragmentam macromoléculas em moléculas menores, permitindo sua absorção pelo organismo.
- (V) Na alimentação humana são utilizados, por exemplo, na fabricação de queijos, como o *roquefort* e o gorgonzola.
- (F) Reproduzem-se, apenas, assexuadamente por meio de esporos, formados em estruturas denominadas esporângios, ascos e basídios.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:

a) (x) A sequência correta é: F - V - V - V - V - V - F.

b) () A sequência correta é: F - V - V - F - F - V - V.

c) () A sequência correta é: V - F - F - V - V - F - F.

d) () A sequência correta é: V - F - V - F - F - V - V.

FONTE: Adaptado de: <http://professor.bio.br/provas_topicos.asp?topico=Micologia%20ou%20Micetologia&curpage=4>. Acesso em: 27 nov. 2010.

5 As marés vermelhas, fenômenos que podem trazer sérios problemas para os organismos marinhos e mesmo para o homem, são devidas:

a) () À grande concentração de rodofíceas bentônicas na zona das marés.

b) () Ao vazamento de petróleo, o qual estimula a proliferação de diatomáceas marinhas.

c) () À presença de poluentes químicos provenientes de esgotos industriais.

d) () À reação de certos poluentes com o oxigênio produzido pelas algas marinhas.

e) (x) À proliferação excessiva de certas algas planctônicas – que liberam toxinas na água.

FONTE: Disponível em: <http://www.vestibular1.com.br/exercicios/biologia_vegetal_seres_vivos.htm>. Acesso em: 27 nov. 2010.

6 As afirmativas a seguir correspondem aos meios de transmissão de algumas doenças causadas por protozoários:

I- Transmissão do protozoário através de relações sexuais.

II- Infecção através de fezes do inseto barbeiro, contaminadas com protozoário, em lesões na pele.

III- Ingestão de cistos, eliminados com as fezes humanas contaminadas.

IV- Picada do mosquito do gênero *Lutzomyia* (mosquito palha), infectado com protozoário.

Assinale a alternativa que indica, respectivamente, o nome das doenças relacionadas a esses meios de transmissão:

a) (x) Tricomoníase, doença de Chagas, giardíase e leishmaniose.

b) () Doença de Chagas, leishmaniose, triconomíase e giardíase.

c) () Leishmaniose, doença de Chagas, toxoplasmose e malária.

d) () Toxoplasmose, doença de Chagas, malária e giardíase.

e) () Tricomoníase, leishmaniose, giardíase e doença de Chagas.

FONTE: Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/35797400/SIMULADO>>. Acesso em: 27 nov. 2010.

TÓPICO 4

Questão única – Caro(a) acadêmico(a), agora é a sua vez de pôr em prática os conhecimentos adquiridos no Caderno de Microbiologia. Escolha um assunto dentro da Microbiologia e faça um plano de aula dinâmico e atrativo para seus alunos de Ensino Fundamental ou Médio. Bom trabalho!

R.: Caro(a) tutor(a) externo(a)! Essa questão é de cunho pessoal e subjetivo, por isso, aproveite a oportunidade para socializar os diferentes planos de aula apresentados pelos acadêmicos.